

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-068162

(43)Date of publication of application : 07.03.2003

(51)Int.Cl.

H01H 13/02

B60R 16/02

H01H 9/18

H01H 13/14

H01H 13/70

H01H 25/04

H01H 25/06

(21)Application number : 2001-258487

(71)Applicant : NISSAN MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 28.08.2001

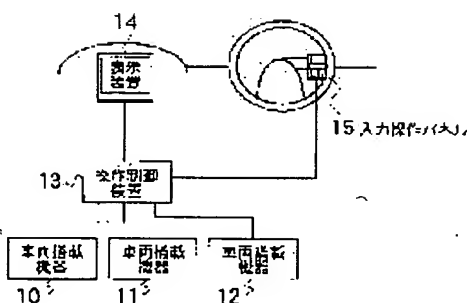
(72)Inventor : TANAKA KENICHI
MORI SOICHIRO

(54) ON-VEHICLE EQUIPMENT OPERATING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an on-vehicle equipment operating device capable of operating equipment mounted on a vehicle having a large number of alternatives with less number of switches without reducing a forward observing time.

SOLUTION: An input operating panel 15 comprises a dial device 105 and a plurality of push selection switches 101 to 104 as operating input elements. An operating control device 13 changes operating function sets allocated to the push selection switches 101 to 104 according to the rotating direction and rotating amount of the dial device 105 and displays the detail of the operating function sets on a display device 14 for each of the push selection switches 101 to 104.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-68162

(P2003-68162A)

(43) 公開日 平成15年3月7日 (2003.3.7)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマート* (参考)
H 0 1 H 13/02		H 0 1 H 13/02	A 5 G 0 0 6
B 6 0 R 16/02	6 3 0	B 6 0 R 16/02	6 3 0 J 5 G 0 5 2
H 0 1 H 9/18		H 0 1 H 9/18	B
13/14		13/14	Z
13/70		13/70	C

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-258487 (P2001-258487)

(22) 出願日 平成13年8月28日 (2001.8.28)

(71) 出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72) 発明者 田中 兼一

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産

自動車株式会社内

(72) 発明者 森 壮一郎

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産

自動車株式会社内

(74) 代理人 100083806

弁理士 三好 秀和 (外 8 名)

Fターム(参考) 5G006 CD03 JA01 JD03

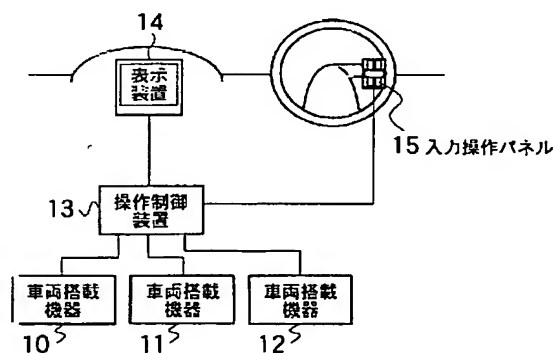
5G052 AA23 BB01 JC20

(54) 【発明の名称】 車載機器操作装置

(57) 【要約】

【課題】 前方への注視時間を減少させることなく、少ないスイッチの数で、多数の選択肢を有する車両搭載機器を操作することが出来る車載機器操作装置を提供する。

【解決手段】 入力操作パネル15は、ダイヤル装置105と、複数の操作入力要素であるプッシュ選択スイッチ101~104を備えている。操作制御装置13は、ダイヤル装置105の回転方向及び回転量に応じて、プッシュ選択スイッチ101~104に割り当てる操作機能セットを変更するとともに、この操作機能セットの内容をプッシュ選択スイッチ101~104毎に表示装置14に表示させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ダイアル装置及び複数の操作入力要素を備えた入力操作パネルと、

前記ダイアル装置の回転方向及び回転量に応じて前記複数の操作入力要素に割り当てる操作機能セットを変更する機能割当手段と、

前記操作機能セットの内容を前記複数の操作入力要素の各操作入力要素毎に表示する表示装置と、

前記複数の操作入力要素からの入力に基づいて車載機器を制御する制御手段と、

を備えたことを特徴とする車載機器操作装置。

【請求項2】 前記複数の操作入力要素を前記操作パネル上に略上下2群に分けて配置し、

この上下の操作入力要素群の間に前記ダイアル装置を配置したことを特徴とする請求項1記載の車載機器操作装置。

【請求項3】 前記ダイアル装置のダイアル部分を押し込む操作を検出するリターンスイッチを備え、

前記機能割当手段は、前記リターンスイッチの操作に基づいて、一つ前の操作状態に前記複数の操作入力要素に割り当てられた操作機能セットを復帰させることを特徴とする請求項1または請求項2記載の車載機器操作装置。

【請求項4】 前記ダイアル装置の回転方向と、前記表示装置が前記複数の操作入力要素に割当が可能な操作機能セット候補を表示する表示方向とを一致させたことを特徴とする請求項1ないし請求項3のいずれか1項記載の車載機器操作装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数の多様な車両搭載機器を1式のスイッチ装置で操作することができる車載機器操作装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の多機能スイッチにあつては、特開平11-242675号公報（以下、第1従来技術）に見られるように選択項目をディスプレイ上にメニュー表示し、表示されたメニュー項目をポインティング入力装置によって順次選択、決定する方式と、特開平8-64068号公報（以下、第2従来技術）や特開平8-127267号公報（以下、第3従来技術）に見られるように、選択可能な項目をディスプレイ上に配列表示し、その配列の近傍にある入力装置を操作する方式がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、第1従来技術においては、メニュー項目選択用の入力装置を操作しながらポインターが所望のメニュー項目に移動したことを視覚を用いて連続的に確認して入力操作を続けるため、メニューを表示する表示装置の視認時間が増加し前方への注視時間が減少しやすいという問題点があつた。

た。

【0004】また、第2従来技術では、表示画面に表示された内容と対応するスイッチとの照合をしやすくするために、対応するスイッチを画面近傍に設置する必要があるが生じ、表示装置と操作装置とをそれぞれ最適な位置に設置することが困難となるという問題点があつた。

【0005】さらに第2、第3従来技術では、表示装置近傍の限られた面積にスイッチを配置するため、配置できるスイッチの数も限られ、個々のスイッチの面積も十分な操作性を有する大きさとすることができないという問題点があつた。即ち、FM放送局の増加に見られるようにプリセットなどの手段でワンタッチで選ぶことの出来る選択肢の数はますます増加することが予想される。一方で、自動車内で安全にスイッチを配置でき、且つ、操作に最適な場所の面積は限られている。

【0006】以上の問題点に鑑み、本発明の目的は、前方への注視時間を減少させることなく、できるだけ少ないスイッチの数で、できるだけ多くの選択肢を操作することが出来る車載機器操作装置を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、上記目的を達成するため、ダイアル装置及び複数の操作入力要素を備えた入力操作パネルと、前記ダイアル装置の回転方向及び回転量に応じて前記複数の操作入力要素に割り当てる操作機能セットを変更する機能割当手段と、前記操作機能セットの内容を前記複数の操作入力要素の各操作入力要素毎に表示する表示装置と、前記複数の操作入力要素からの入力に基づいて車載機器を制御する制御手段と、を備えたことを要旨とする車載機器操作装置である。

【0008】請求項2記載の発明は、上記目的を達成するため、請求項1記載の車載機器操作装置において、前記複数の操作入力要素を前記操作パネル上に略上下2群に分けて配置し、この上下の操作入力要素群の間に前記ダイアル装置を配置したことを要旨とする。

【0009】請求項3記載の発明は、上記目的を達成するため、請求項1または請求項2記載の車載機器操作装置において、前記ダイアル装置のダイアル部分を押し込む操作を検出するリターンスイッチを備え、前記機能割当手段は、前記リターンスイッチの操作に基づいて、一つ前の操作状態に前記複数の操作入力要素に割り当てられた操作機能セットを復帰させることを要旨とする。

【0010】請求項4記載の発明は、上記目的を達成するため、請求項1ないし請求項3のいずれか1項記載の車載機器操作装置において、前記ダイアル装置の回転方向と、前記表示装置が前記複数の操作入力要素に割当が可能な操作機能セット候補を表示する表示方向とを一致させたことを要旨とする。

【0011】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、ダイアル

装置及び複数の操作入力要素を備えた入力操作パネルと、前記ダイヤル装置の回転方向及び回転量に応じて前記複数の操作入力要素に割り当てる操作機能セットを変更する機能割当手段と、前記操作機能セットの内容を前記複数の操作入力要素の各操作入力要素毎に表示する表示装置と、前記操作入力要素からの入力に基づいて車載機器を制御する制御手段と、を備えたことにより、入力操作パネルと該入力操作パネルに割り当てた操作機能を表示する表示装置とを独立に配置できるようになるので、入力操作パネルは運転中に操作しやすい手近な位置に、表示装置は前方注視の状態から視線移動量及び焦点距離変更量の少ない位置に、それぞれ配置することができ、前方への注視時間の減少を抑制し、見やすかつ操作しやすい車載機器操作装置を提供することができるという効果がある。

【0012】請求項2記載の発明によれば、請求項1記載の発明の効果に加えて、前記複数の操作入力要素を前記操作パネル上に略上下2群に分けて配置し、この上下の操作入力要素群の間に前記ダイヤル装置を配置したことにより、ダイヤル装置から上方、下方のいずれの操作入力要素群へも僅かの指先の移動量で移ることができ、操作性が向上するという効果がある。

【0013】請求項3記載の発明によれば、請求項1または請求項2記載の発明の効果に加えて、前記ダイヤル装置のダイヤル部分を押し込む操作を検出するリターンスイッチを備え、前記機能割当手段は、前記リターンスイッチの操作に基づいて、一つ前の操作状態に前記複数の操作入力要素に割り当てられた操作機能セットを復帰させるようにしたので、操作途中で考えが変わった場合や、操作誤りを行った場合でも速やかに一つ前の操作状態に復帰することができるという効果がある。

【0014】請求項4記載の発明によれば、請求項1ないし請求項3記載の発明の効果に加えて、前記ダイヤル装置の回転方向と、前記表示装置が前記複数の操作入力要素に割当が可能な操作機能セット候補を表示する表示方向とを一致させるようにしたので、ダイヤル装置の操作方向が理解しやすくなるという効果がある。

【0015】

【発明の実施の形態】次に図面を参照して、本発明の実施の形態を詳細に説明する。図1は、本発明に係る車載機器操作装置の全体構成を示す構成図である。同図において、車載機器制御装置は、ダイヤル装置及び複数の操作入力要素を備えた入力操作パネル15と、複数の操作入力要素の各操作入力要素毎に割り当てられた操作機能の内容を表示する例えば液晶表示装置などを用いた表示装置14と、ダイヤル装置の回転方向及び回転量に応じて複数の操作入力要素に割り当てる操作機能セットを変更する機能割当手段及び操作入力要素からの入力に基づいて車載機器を制御する制御手段としての操作制御装置13とを備え、操作制御装置13に接続された車両搭載

機器10、11、12を入力操作パネル15からの入力操作により制御するように構成されている（請求項1）。

【0016】尚、本実施形態においては、車載機器操作装置の制御対象となる車両搭載機器の数を3としたが、この数に限定されることはない。

【0017】図2は、操作制御装置13の内部構成を示すブロック図である。操作制御装置13は、マイクロプロセッサ等を用いた中央制御装置21と、入力操作パネル15の操作入力要素に割り当てられる機能を表示する画像データや各車両搭載機器10、11、12の操作手順や次の手順の格納先アドレスなどを記憶する情報記憶部22と、情報記憶部22から読み出された表示画像データを表示装置14に表示するための表示制御装置23と、入力操作パネル15からの操作入力を読み込んで中央制御装置21へ入力する外部入力インタフェース24と、車両搭載機器10～12への操作信号を出力する外部出力インタフェース25と、を備えている。

【0018】上記構成による本実施形態によれば、入力操作パネル15と入力操作パネル15に割り当てた操作機能を表示する表示装置14とを独立に配置できるようになるので、入力操作パネル15は運転中に操作しやすい手近な位置に、表示装置14は前方注視の状態から視線移動量及び焦点距離変更量の少ない位置に、それぞれ配置することができ、前方への注視時間の減少を抑制し、見やすかつ操作しやすい車載機器操作装置を提供することができるという効果がある。

【0019】また、ダイヤル装置105によって複数の操作入力要素（プッシュ選択スイッチ101～104）に割り当てる操作機能セットを変更することができるので、例えばプッシュスイッチ等の操作入力要素の数を増やすことなく、多数の車載機器の多様な機能を操作することができるという効果がある。

【0020】また、例えばエアコンの温度の設定や、CD装置のトラックの選択等使用頻度の高い操作は比較的少数の操作入力要素の選択によって操作が可能となる。

【0021】さらに、例えばFM放送のプリセット選局など多くの選択肢を必要とする操作状態であっても、ダイヤル装置によって操作入力要素に割り当てる操作機能セットを変更することができるので、操作入力要素の数を増加させることなく、理解しやすい操作で多数の選択肢を選択できるように機能拡張を行うことができる。

【0022】図3は、入力操作パネル15の構成を示す図であり、図3(a)は平面図、図3(b)はA-B線に沿う断面図、図3(c)はC-Dに沿う断面図である。図3(a)において、入力操作パネルの表面には、n(nは複数)個の操作入力要素であるプッシュ選択スイッチ101、102、103、104（本図では4個の場合の実施形態を示している）が上部に2個、下部に2個、それぞれ横に並べて配置され、その中間にダイヤ

ル装置105が配置されている(請求項2)。

【0023】図3(b)、(c)において、入力操作パネルは、ケース31の中に、電気的な接続を行うプリント基板32を設置し、そのプリント基板32上に機械的なストロークを電気接点のON・OFFに変換するスイッチ機構33をn個設置してある。このスイッチ機構33には、それぞれキートップ34が接合されており、キートップ34は、パネル37の面に露出し、操作者の指によってキートップ34が押し下げられて電気信号のON・OFFに変換される。このスイッチ機構33はn個が設定され、プリント基板32から、図示しないコネクタを介して、さらにケーブルを用いて上記外部入力インタフェース24に接続されている。図3(c)のC-D断面図ではダイヤル装置105近辺の構造を示している。ダイヤル装置105は、パネル37の面から、操作ホイール1110が一定量突出した状態で操作ホイールの回転量を電気信号に変換するエンコーダー1200の軸に固着されている。このエンコーダー1200は、操作ホイール1110がパネル37の面に対して垂直方向に押し込まれたことを検出するためのマイクロスイッチ1132を間に挟み込む形で、プリント基板32に固定され、ケース31の中に収められている。

【0024】図4は、ダイヤル装置105の詳細な構造を示す正面図(a)、及び側面図(b)である。基板1150に中心ピン1140によって、回転自在に操作ホイール1110が取付けられている。操作ホイール1110には同心状に回転するドラム1120が取付けられている。このドラム1120の側面には等間隔で空洞1121と壁面1122が並んでいて、等間隔の凹凸形状を形成している。

【0025】そしてドラム1120の側面の凹凸に勘合しながら左右に揺動可能なレバー1162を備え、レバー1162の左右双方向への傾きを電気的に検出するスイッチユニット1160がプリント基板1151を介して基板1150に取り付けられている。

【0026】ホイール1110と共に回転するドラム1120の空洞1121と壁面1122によって、レバー1162は、左右のいずれかにはじかれる。このときのレバー1162の右または左の傾きをマイクロスイッチを内蔵したスイッチユニット1160が検出し、ホイール1110の左右の回転方向および回転量を示す電気信号をコネクタ1153を介してリード線1154に出力する。尚、本実施形態においては後述するように、ホイール1110を右回転させたときに「Up」信号、左回転させたときに「Down」信号として、中央制御装置21へ入力されるようになっている。

【0027】また基板1150は図4の紙面内上下方向に微小距離滑らせることが可能なようにして、ガイド1134を介して、押し込みベース1130に対して滑動可能に保持されている。押し込みベース1130の底辺

部1133には、ダイヤル装置の基板1150と、底辺部1133との間に挟み込む形でマイクロスイッチ1132が設置されており、操作ホイール1110に上方から加えられた押し込み力によって、マイクロスイッチ1132が押し込まれ、電気接点信号としてプリント基板1132を介して外部入力インタフェース24に出力され、「Return」信号として中央制御装置21が認識できる構成となっている。

【0028】図5は、プッシュ選択スイッチ101~104及びダイヤル装置105のスイッチ1160、1132と、外部入力インタフェース24と、の接続を示している。

【0029】プッシュ選択スイッチ101~104からON・OFFの電気信号に変換されて送られてきた入力信号は、外部入力インタフェース24によって、それぞれのプッシュ選択スイッチに対応する所定のコードに変換され、信号出力45を介して中央制御装置21に読み込まれる。また、ダイヤル装置105のエンコーダスイッチ1160および、ダイヤル装置105の押し込みを検出するマイクロスイッチ1132からの信号も外部入力インタフェース24に接続され、中央制御装置21に対して所定の信号を出力するようになっている。

【0030】このように本実施形態によれば、複数の操作入力要素を操作パネル上に略上下2群に分けて配置し、この上下の操作入力要素群の間にダイヤル装置を配置したことにより、ダイヤル装置から上方、下方のいずれの操作入力要素群へも僅かの指先の移動量で移ることができ、操作性が向上するという効果がある。

【0031】図6は、本実施形態の車載機器操作装置による車両搭載機器制御の全体の流れを示すフローチャートである。まず電源が投入されて全体のシーケンスが起動すると、ステップS510にて情報記憶部22から初期画面情報を呼び出して、ステップS520で初期画面情報を表示制御部23を介して表示装置14に表示する。ステップS530で初期画面情報に対応して各プッシュ選択スイッチ101~104に割り当てられる初期割り当て機能を実行する手順を呼び出し、ステップS540で初期割り当て手順を設定する。ステップS540の初期割り当て設定では、プッシュ選択スイッチが選択されたときに、①スイッチ装置に新しく割り当てられる機能の内容を表示する画像データと、②新しく割り当てられる機能の実行手順と、③さらにその次の手順を格納してあるアドレス、との3種類のデータを集合して格納してあるアドレスの設定を行った後、入力操作パネル15からの信号を待つ状態であるステップS550に入る。

【0032】次いでステップS550において、プッシュ選択スイッチ101~104のいずれかがプッシュされた否か、即ち、外部入力インタフェース24を介していずれかのプッシュ選択スイッチから入力信号が入力さ

れたか否かを判定し、いずれかの入力信号があれば、S560の選択処理ルーチンにより入力信号のあったプッシュ選択スイッチに対応した割り当て機能を実行した後、ステップS550へ戻る。

【0033】ステップS550において、いずれのプッシュ選択スイッチからも入力信号がなければ、ステップS570へ進み、入力操作パネル15からの信号がダイヤル装置105からの「Up」または「Down」に対応したコードであるか否かを判定する。

【0034】ステップS570で「Up」または「Down」に対応したコードである場合、ページ処理ルーチンS580に分岐し、プッシュ選択スイッチ101~104に対して別の割り当て機能セットを設定した後、再度ステップS550へ戻る。

【0035】ステップS570で「Up」または「Down」に対応したコードでない場合、ステップS590へ進み、入力信号が一操作前の状態に戻ることを意味する「Return」に対応するコードであるか否かを判定する。ダイヤル装置105が押し込まれたとき、マイクロスイッチ1132が発生する入力信号は、一操作前の状態に戻ることを意味する「Return」に対応するコードとなり、この場合、一操作前に戻る処理ルーチンS592へ分岐し、一操作前の割り当て機能セット状態に戻る処理を行った後に、ステップS550へ戻る（請求項3）。

【0036】以上説明したように本実施形態によれば、ダイヤル装置105のダイヤル部分を押し込む操作を検出するリターンスイッチ1132を備え、機能割当手段として動作する操作制御装置13は、リターンスイッチ1132の操作に基づいて、一つ前の操作状態に複数の操作入力要素に割り当てられた操作機能セットを復帰させるようにしたので、操作途中で考えが変わった場合や、操作誤りを行った場合でも速やかに一つ前の操作状態に復帰することができるという効果がある。

【0037】図7は、図6における選択処理ルーチン（ステップS560）の詳細な実行手順を示す詳細フローチャートである。図8は選択処理ルーチンS560を実行するにあたって使用するバッファの構成とデータの流れを表した模式図である。図8において、操作制御装置13の情報記憶部22は、初期画面及び各割当機能セット表示画面の画像データと各機能を実行する操作手順データと次の手順を格納するアドレスとを記憶する記憶装置720と、記憶装置720の読み出し書き込みを制御する情報制御部730と、表示装置に現在表示している画像データを格納する表示データ格納バッファ740と、各プッシュ選択スイッチ101~104に対応した処理手順を記憶する機能割り当てバッファ750と、ある機能が選択されたときの次の手順を格納してある記憶装置アドレスを格納する次手順格納先割り当てバッファ760とを備えている。図8のその他の構成要素は、図

2ないし図4で説明済みであるので、同じ符号を付与して説明を省略する。

【0038】次に、図7、図8を参照して、選択処理ルーチンの詳細な動作を説明する。まずステップS610において、外部入力インタフェース24からの信号に応じて、いずれのプッシュ選択スイッチ101~104が操作されたかを検出する。次いでステップS620で、操作されたプッシュ選択スイッチ対応する機能の実行手順を格納してある機能割り当てバッファ750から当該機能の実行手順を呼び出す。そしてステップS630で、呼び出した実行手順を実行することにより、外部出力インタフェース25を介して、当該機能に対応する車載機器を制御する。

【0039】次いで、ステップS640で、機能選択が為された場合の次の操作手順を格納してある次手順格納先割り当てバッファ760から、次手順データの格納されているアドレスを読み込む。中央制御装置21は、次手順データの格納されているアドレスを情報制御部730に転送する。情報制御部730は、記憶装置720の中から、該アドレスで導かれる一連のデータセットを読み出し、それぞれのバッファに転送する。そしてステップS650で表示画像データを表示データ格納バッファ740にセットし、ステップS660で実行手順を機能割り当てバッファ750にセットし、ステップS670で次手順格納先アドレスを次手順格納先割り当てバッファ760にセットしてリターンする。

【0040】表示制御部23は、新しく格納された機能内容表示画像データを表示装置14に出力して、新しくプッシュ選択スイッチ101~104に割り当てられた機能セットをプッシュ選択スイッチ毎に表示させる。この時点で入力操作パネル15のプッシュ選択スイッチ101~104は、それぞれ新しい機能が割り付けられ、割り付けられた機能の内容が表示装置に表示される。

【0041】図9は機能割り当てを行う時に記憶装置720から読み出してくるデータの構成を模式的に示したものであり、各プッシュ選択スイッチ毎に割り当てられた機能を表示する画像データと、各機能毎の実行手順と、次の操作手順の格納先を示すアドレスとの3種類の情報が一組となって格納されている様子を示している。

【0042】図10はダイヤル操作によって機能割り当てのセットが順次呼び出されてくる場合の状態を示した模式図である。

【0043】図11は、本実施形態の車載機器操作装置による操作全体を表示装置に表示される画像遷移を用いて説明する動作説明図である。

【0044】電源投入時、操作機能の表示画面は、操作機能の初期割り当てを示す初期画面810の内容が表示されている。この状態から、n個のプッシュ選択スイッチの中の何れかをプッシュ操作すると、例えば、本図では第2のプッシュ選択スイッチを操作すると、オーディ

オ機能が選択されたこととなり、オーディオ機能選択時表示画面820が表示される。

【0045】例えば、このオーディオ機能の選択には、①FM放送受信を示す〔FM〕、②AM放送受信を示す〔AM〕、③CDプレーヤの動作を示す〔CD〕、④カセットテーププレーヤの動作を示す〔TAPE〕、⑤MP3プレーヤの動作を示す〔MP3〕、⑥MDプレーヤの動作を示す〔MD〕、⑦衛星放送受信を示す〔衛星放送〕、⑧音質調整を示す〔音質〕までの8個の機能を有している。その場合一度に表示されるのは、プッシュ選択スイッチの数 ($n=4$) に対応した最初の4つの機能 (例えばFM、AM、CD、TAPE) となる。残りの4つの機能 (例えばMP3、MD、衛星放送、音質) は第二群の選択候補として、次のページ表示900部分に表示されている。

【0046】この状態で、入力操作パネル15の中央にあるダイヤル装置105を右方向に回転操作すると、次のページ表示900が前面に表示される、オーディオ第2ページ表示画面910に表示が切り替わり、4個のスイッチに対する機能の割り当ても、例えば、MP3、MD、衛星放送、音質からなる機能セットに変更される。

【0047】ダイヤル装置105には、ダイヤル右回転によるページ前進 (Up)、ダイヤル左回転によるページ後退 (Down)、ダイヤル押し込みによる操作戻し (Return)、の3つの機能が割り当てられているが、その機能割り当てもダイヤル機能割当表示930として、画面上に表示されている (請求項4)。

【0048】このように、ダイヤル装置105の回転方向と、表示装置14が複数の操作入力要素 (プッシュ選択スイッチ101~104) に割当が可能な操作機能セット候補を表示する表示方向とを一致させるようにしたので、ダイヤル装置の操作方向が理解しやすくなるという効果がある。

【0049】ここで、ダイヤル装置105を押し込み操作することによって、操作戻り (Return) を示す信号が出力され、一操作前の状態に、表示装置14の画面表示及びプッシュ選択スイッチ101~104の機能割り当てが設定し直される (請求項3)。

【0050】また、このダイヤル装置105の押し込み状態を所定時間 (例えば、2秒) 以上継続すると、初期状態へ戻る (Home) コマンドと解釈して、初期画面810の状態及び初期機能割付の状態に戻ることができる。

【0051】図12はFM局の選択操作を例にして、全体の動作を示す詳細説明図である。まず初期画面810を表示した状態から、画面右上の第2の選択機能〔オーディオ〕に相当する入力操作パネル15のプッシュ選択スイッチ102を押すことによって、オーディオ機能を選択する。すると、オーディオ割り当て時表示画面910が表示され、オーディオ装置の電源がONとなる。

【0052】次いでオーディオ割り当て時表示画面910の中から、画面左上の第1の選択機能〔FM〕に相当する入力操作パネル15のプッシュ選択スイッチ101を押すことによって、FM受信機能を選択する。すると、予めプリセットされたFM放送局の中から選局の選択肢を表示する、FM機能選択時表示画面 (FM機能の第1ページ) 940が表示される。

【0053】FM機能表示の第1ページでは、 $n (=4)$ 個のプリセットされた放送局名が表示され、対応するプッシュ選択スイッチを操作することによって希望の放送局にチューニングすることが可能となる。希望とする放送局がFM機能選択時表示画面 (FM機能の第1ページ) 940上に存在しないときは、ダイヤル装置105を右方向に回転させて、ページ前進操作を行い、FM機能第2ページの表示画面950に表示と割り当てを切り替える。

【0054】そうすると、新たに4つのプリセット放送局名が表示され、希望の放送局名に対応するプッシュ選択スイッチを押し下げ操作することによって、オーディオ装置のチューニングを所望の放送局に合わせることができる。以上の、いずれの操作時点であっても、ダイヤル装置105を押し下げ操作することによって、一操作前の段階に表示装置の画面表示とプッシュ選択スイッチの機能設定を戻すことが可能であり、ダイヤル装置105の押し下げ操作を所定時間 (例えば、2秒) 以上続けることによって、初期画面810の状態に戻るHome操作を行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る車載機器操作装置の実施の形態を説明する全体の構成図である。

【図2】操作制御装置の構成を説明するブロック図である。

【図3】(a) 入力操作パネルの構造を示す平面図、(b) A-B線に沿う断面図、(c) C-D線に沿う断面図である。

【図4】(a) ダイヤル装置の詳細を示す平面図、

(b) 同断面図である。

【図5】入力制御装置の構成を示すブロック図である。

【図6】実施形態における動作の概要を示す概略フローチャートである。

【図7】選択処理ルーチンを説明する詳細フローチャートである。

【図8】車載機器操作装置における全体のデータの流れを示す模式図である。

【図9】記憶装置に記憶するデータの構成を示す模式図である。

【図10】機能割り当てセットの順次呼び出しを説明する模式図である。

【図11】機能割当の変化に対応して変化する表示装置の画面による動作説明図である。

【図12】機能割当の変化に対応して変化する表示装置の画面による動作説明図であり、FM局の選択の場合を示す。

【符号の説明】

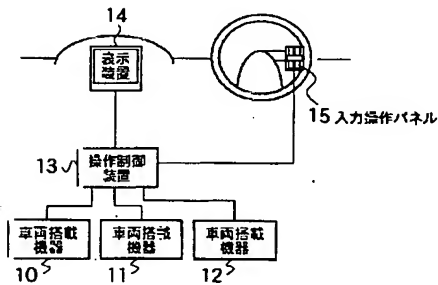
10～12…車両搭載機器

13…操作制御装置

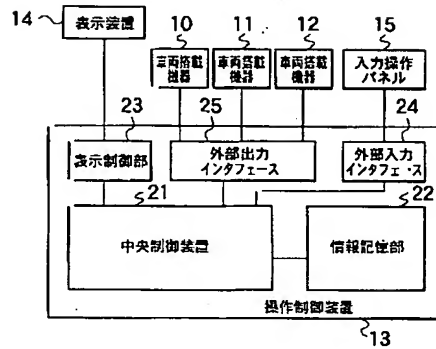
14…表示装置

15…入力操作パネル

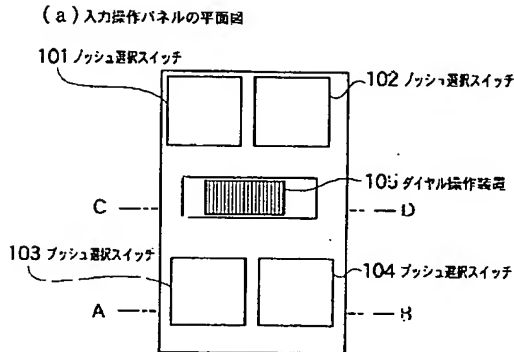
【図1】



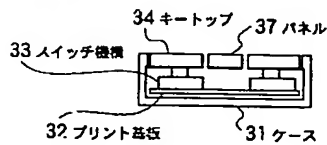
【図2】



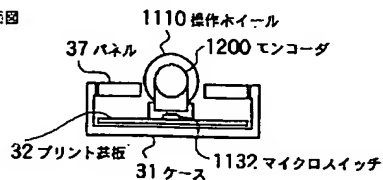
【図3】



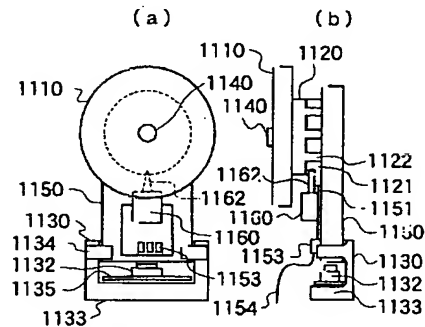
(b) A-B断面図



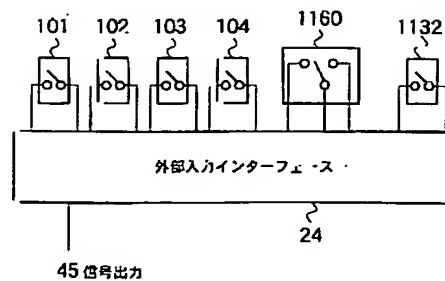
(c) C-D断面図



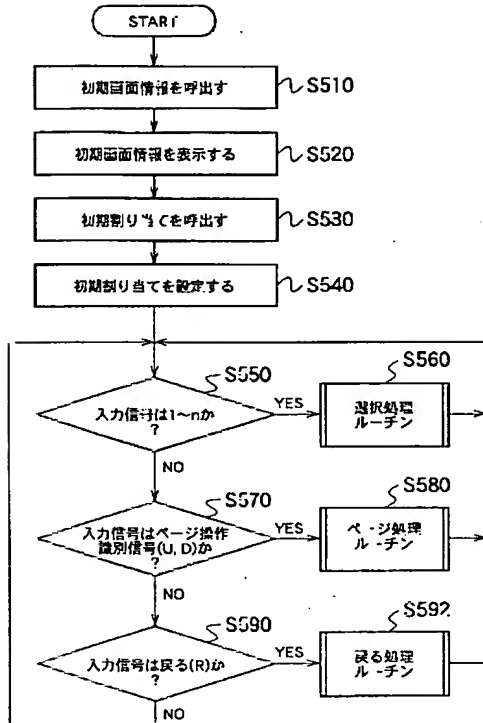
【図4】



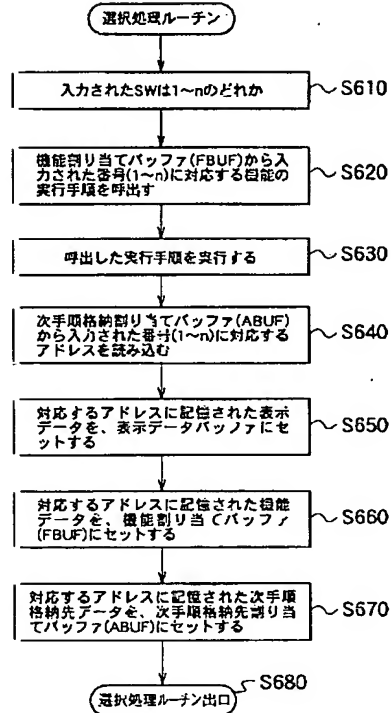
【図5】



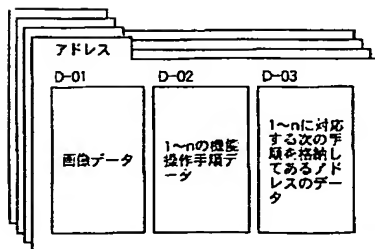
【図6】



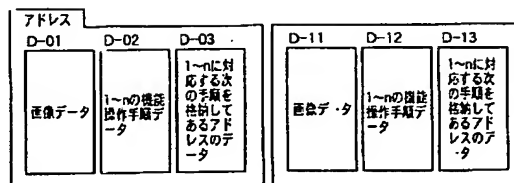
【図7】



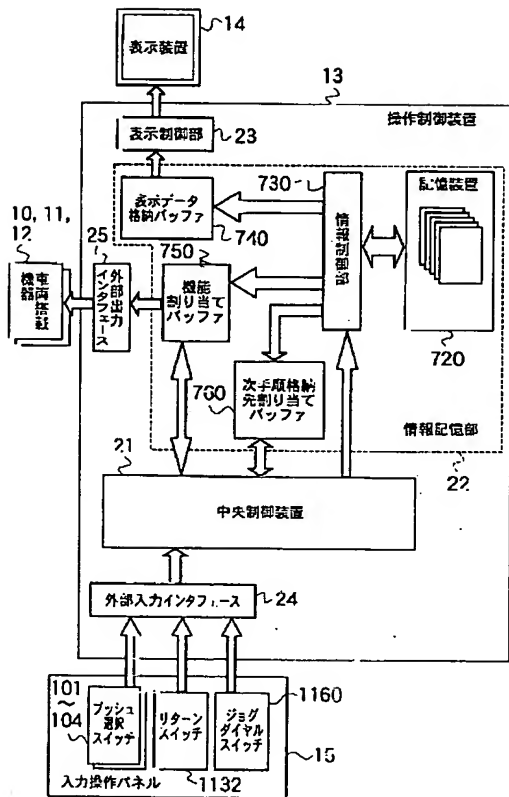
【図9】



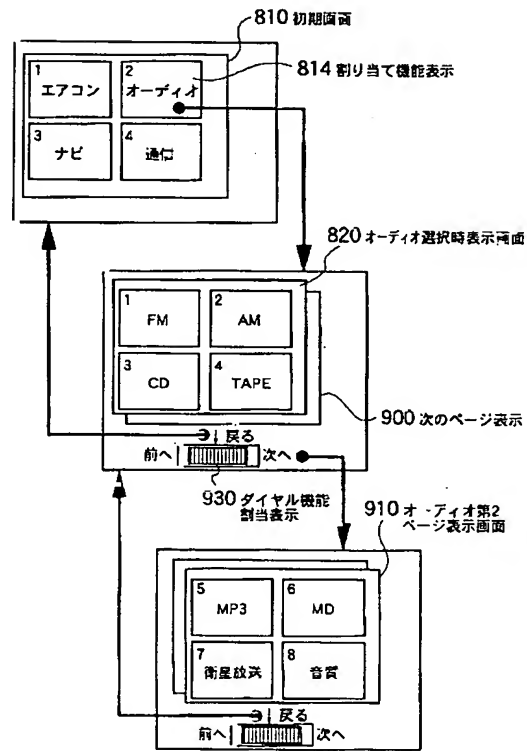
【図10】



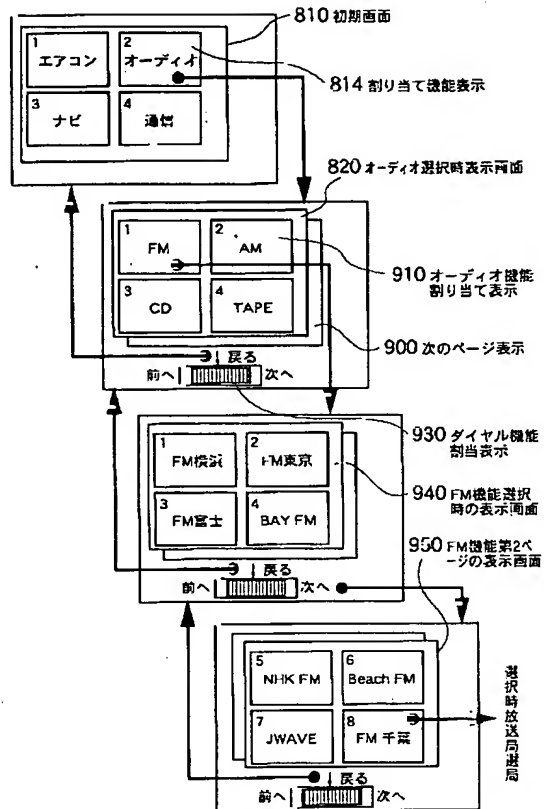
【図8】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

H01H 25/04
25/06

識別記号

F I

H01H 25/04
25/06

(参考)

F
A